

## 尿中フッ素量とそれに影響する2, 3の飲食物についての研究

著者	浅野 淑子
号	7
学位授与番号	30
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/36029">http://hdl.handle.net/10097/36029</a>

氏 名 (本籍) 浅 野 淑 子

学 位 の 種 類 歯 学 博 士

学 位 記 番 号 歯 第 3 0 号

学位授与年月日 昭 和 5 6 年 6 月 3 日

学位授与の要件 学位規則第 5 条第 2 項該当

最 終 学 歴 昭 和 4 1 年 3 月  
東 北 大 学 農 学 部 卒 業

学位論文題目 尿中フッ素量とそれに影響する 2, 3 の飲食物に  
ついての研究

(主 査)

論文審査委員 教授 島 田 義 弘 教授 山 田 正  
教授 神 山 紀久男

## 論文内容要旨

尿中への日常的なフッ素（以下Fと記述）排泄量と、それに影響を与える飲食物の有無を調べるために、仙台市内の歯学部病院入院患者 189名（1～74歳、男性 104名、女性 85名）の2～6日間の24時間尿ならびに食事について検討した。なお当院における飲料水 F 濃度は  $0.23\text{mg}/\ell$  であった。

24時間尿の尿量と F 濃度を測定し、尿中 F 量を算出した。これらの三変量については、統計学的有意な性差を認めなかった。尿量と F 量は19歳まで加齢的に統計学的有意に増加するが、それ以後の変動は小さく、20歳以上の年齢階層群別平均値は  $1500\sim 2000\text{ml}$ 、 $0.89\sim 1.22\text{mg}$  F の範囲にあった。尿中 F 濃度は、20～59歳の年齢階層群別平均値が  $0.54\sim 0.70\text{mg}/\ell$ 、その他の年齢階層群が  $0.42\sim 0.47\text{mg}/\ell$  と若年者と老人に低く、その差はしばしば統計学的有意差だった。尿中 F 濃度および F 量の変動係数は尿量のそれより大きく、個体内日間変動においても同様の傾向がみられた。三変量間の相互関係の中では、F 濃度と F 量間の有意な正の相関係数が、他の2者間のそれよりも統計学的有意に高かった。また F 濃度を独立変量とし、F 量を従属変量として求めた直線回帰式の回帰係数は、加齢的に統計学的有意に増加し、年齢による差が認められた。

主な飲食物摂取量は15～19歳まで加齢的に統計学的有意に増加した。性差は調理、飲用水、総水分ならびに米の摂取量にみられ、一般に男性が女性より多かった。飲食物の中で、茶類が年齢階層群別摂取量平均値が  $48\text{ml}$ （1～4歳群）から  $616\text{ml}$ （40～49歳群）と年齢による差が大きく、同一年齢群内でも個体差が大きかった。

多くの年齢階層群において、茶類摂取量と尿中 F 量間に統計学的有意な正の相関関係がみられた。魚介類摂取量と尿中 F 量間には明瞭な相互関係を認めなかったが、魚介類の中の小エビ類の一種であるあみ佃煮の摂取は摂取者において、また摂取日において、24時間尿の F 量を統計学的有意に増加させた。

結論としては、24時間尿の尿量、F 量の加齢的増加傾向は明らかで、とくに19歳まで統計学的有意に増加したが、これは飲食物摂取量の加齢的増加傾向と一致していた。24時間尿の F 量と F 濃度についての検討からは、F 濃度で F 量を代表させることの限界性が示唆された。また、24時間尿の F 濃度および F 量は、同一年齢階層群内で個体差が大きく、同一個体でも日間変動が大きかった。したがって個体の尿中 F 量特性値を得るためには、2日間以上の24時間尿が必要と考える。なおこれらの変動のかなりの部分は、茶類やあみ佃煮摂取の個体差と日間変動によると思われる。

## 審 査 結 果 要 旨

日本人は茶類ならびに海産物の摂取が多いため、フッ素（以下Fと記述）摂取量が多いと言われているが、人のそれを直接測定することは困難で、食品分析値と献立表から推定しているのが実状である。一方、尿はFの主な排泄経路であるから、尿中F量で実際の摂取量の概要は推測できる。

本研究は、東北大学歯学部附属病院の入院患者 189名（1～74歳、男 104名、女 85名）の2～6日間にわたる24時間尿を採取、尿中F量を測定して年齢差、性差、個体差ならびに同一個体の日間変動を調査し、また、それに影響する飲食物の有無について検討を行ったものであり、その結果は以下の通りである。

1. 24時間尿のF量に著明な性差は存在しなかった。尿中F量は19歳まで加齢的に統計学的有意に増加したが、それ以後に有意な増減はなく、20歳以上の年齢階層群における平均F量は0.89～1.22mgであった。
2. 24時間尿におけるF濃度とF量との間には統計学的有意な正の相関関係が存在したが、 $F量 = 尿量 \times F濃度$ の関係式が成立し、尿量の個体差はかなり大きかったから、F濃度でF量を代表させるには限界がある。
3. 同一個体における尿中のF量ならびにF濃度の日間変動はかなり大きく、全年齢合計しての平均値はともに33%であった。
4. 茶類摂取量と尿中F量間には多くの年齢階層群において統計学的有意な正の相関関係があり、茶類の摂取は尿中F量を左右する因子の一つであることが明瞭であった。
5. 調理・飲用水摂取量（使用水道水のF濃度は0.23mg/ℓ）と尿中F量間、また米摂取量と尿中F量間に、しばしば統計学的有意な正の相関関係が存在した。
6. 魚介類摂取量と尿中F量間には期待に反して有意な相関関係を認めなかったが、魚介類の一種のあみ佃煮摂取者においては統計学的有意な増加関係が存在し、また同一個体において摂取日と非摂取日間に統計学的有意な尿中F量の差が存在したことから、あみ佃煮も尿中F量に影響を与えた食品であることが明らかであった。

以上の成績は、日本人における尿中F量の検討を媒介として、F摂取量の実際を推定するための貴重な知見を加えたものであり、学位授与に値するものと認定する。